

ABSTRAK
PROYEK AKHIR

**RANCANG BANGUN *PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER* BERBASIS
MIKROKONTROLER ATMEGA16 SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN**

Arief Wibowo
NIM.06502241030

Proyek akhir ini bertujuan untuk merancang dan merealisasikan *Programmable Logic Controller* Berbasis Mikrokontroler ATmega16 sebagai Media Pembelajaran. Perancangan alat sangat penting untuk memberikan alternatif media pembelajaran PLC yang lebih ekonomis, dan dapat mewakili sistem yang sebenarnya.

Rancangan dan pembuatan alat mencakup bagian *hardware* (*trainer* dan modul) dan bagian program (perangkat lunak) menggunakan *software* pemrogram yang sudah ada. *Hardware* meliputi rangkaian catu daya, rangkaian system minimum mikrokontroler ATmega16, rangkaian input *push button*, *switch*, *variable resistor*, rangkaian output LED, rangkaian output relay, modul motor DC, modul simulasi lampu lalu lintas 4 jalur dan rangkaian *downloader* USB AVR910. *Software* yang digunakan meliputi LDmicro sebagai perancang program *ladder diagram* dan pembuat *hexa file* serta AVR OSp II_547 sebagai pemrogram *hexa file* ke Mikrokontroler ATmega16.

Berdasarkan data hasil pengujian alat dan pembahasan, menunjukkan bahwa alat dapat bekerja dengan baik. Alat yang diprogram menggunakan bahasa pemrograman *ladder diagram* PLC memiliki karakteristik sesuai dengan simulasi program, *software* LDmicro dapat melakukan kompilasi *ladder diagram* dengan *cycle time* minimal 100 μ s, *software* AVR OSp II_547 yang dikombinasikan dengan rangkaian *downloader* AVR910 dapat menghapus, membaca, dan menulis program Mikrokontroler serta rangkaian relay dapat menyalurkan tegangan 220VAC selama 12 jam tanpa mengalami hambatan.

Keywords : AVR OSp II_547, LDmicro, Mikrokontroler ATmega16, PLC